

Pengembangan Perangkat Pembelajaran Materi Lingkaran Berbasis *Problem Based Learning* untuk Memfasilitasi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik Kelas VIII SMP/MTs

Sri Indriyani¹, Rini Dian Anggraini^{2✉}, Armis³

^{1,2} Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Riau, Jl. Bina Widya, Pekanbaru, sri.indriyani0952@student.unri.ac.id

Abstract

This research was conducted because of the importance of mathematical problem-solving abilities and the importance of learning tools as planning learning activities. This development research aims to produce Problem Based Learning (PBL)-based products in the form of learning tools (Syllabus, Lesson Plans and Student Worksheets) that are valid and practical. The selected development model is the 4D model. The product validation results meet the valid criteria where the average value for syllabus is 3.58, lesson plans are 3.56 and worksheet is 3.40 with the criteria "very valid". The researcher conducted a small group tryout with six students, after the worksheet was revised according to the validator's suggestion. The results of the practicality analysis of worksheet meet the practical requirements with an average acquisition of 3.84 with the criteria of "very practical". Thus, the product developed is valid and practical in circle material at 8th grade students of junior high school.

Keywords: Learning Device, Problem Based Learning, Mathematical Problem-Solving Ability, Circle Material

Abstrak

Penelitian ini dilakukan karena pentingnya kemampuan pemecahan masalah matematis (KPM) dan pentingnya perangkat pembelajaran sebagai perencanaan kegiatan pembelajaran. Penelitian pengembangan ini bertujuan menghasilkan produk berbasis *Problem Based Learning* (PBL) berupa perangkat pembelajaran (Silabus, RPP dan LKPD) yang valid dan praktis. Model pengembangan yang dipilih adalah model 4D. Hasil validasi produk memenuhi kriteria valid dimana nilai rata-rata untuk Silabus sebesar 3,58, RPP 3,56 dan LKPD 3,40 dengan kriteria "sangat valid". Peneliti melakukan uji coba kelompok kecil bersama dengan enam orang peserta didik, setelah LKPD direvisi sesuai saran validator. Hasil analisis kepraktisan LKPD memenuhi syarat praktis dengan perolehan rata-rata sebesar 3,84 dengan kriteria "sangat praktis". Dengan demikian, maka produk yang dikembangkan telah valid dan praktis pada materi lingkaran kelas VIII SMP/MTs.

Kata kunci: Perangkat Pembelajaran, *Problem Based Learning*, Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis, Materi Lingkaran

Copyright (c) 2023 Sri Indriyani, Rini Dian Anggraini, Armis.

✉ Corresponding author: Rini Dian Anggraini

Email Address: rinidian.anggraini@lecturer.unri.ac.id (Jl. Anggrek No. 3 Panam)

Received 12 January 2023, Accepted 20 June 2023, Published 29 June 2023

DoI: <https://doi.org/10.31004/cendekia.v7i2.2138>

PENDAHULUAN

Pembelajaran yang berfokus pada peserta didik merupakan tuntutan kurikulum 2013. Menurut Nurhasanah & Luritawaty (2021) peserta didik sangat penting memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis (KPM). Branca (Sumartini, 2018) mengemukakan bahwa kemampuan tersebut penting karena pemecahan masalah merupakan tujuan, proses, maupun keterampilan dasar dalam mempelajari matematika. Ulva et al., (2020) menyatakan bahwa ada lima kemampuan dasar ketika belajar matematika, salah satu diantaranya ialah kemampuan pemecahan masalah. Berdasarkan pendapat di atas disimpulkan bahwa peserta didik perlu memiliki kemampuan pemecahan masalah dalam menyelesaikan permasalahan matematika.

Pentingnya KPM ternyata tidak sejalan dengan hasil temuan di lapangan. Fakta di lapangan

menunjukkan bahwa pembelajaran matematika di sekolah, khususnya SMP, SMA/SMK kurang mendukung pengembangan KPMM, sehingga KPMM peserta didik masih belum maksimal (Subhan dalam Yokri & Saltifa, 2020). Selanjutnya berdasarkan hasil studi oleh Lusi Nuraeni et al., (2020) yang melakukan tes KPMM berupa 10 soal uraian materi lingkaran. Tes dilakukan pada 36 orang siswa SMPN 1 Sobang Kabupaten Lebak. Berdasarkan tes yang diberikan terlihat bahwa KPMM siswa masih tergolong rendah.

Menurut Apriyani et al., (2018), KPMM rendah disebabkan kurangnya penekanan dalam proses pembelajaran baik dari fasilitas maupun sumber belajar. Yustianingsih et al., (2017) menyatakan bahwa selain ketertarikan peserta didik terhadap gaya mengajar guru, cara guru tersebut menyusun perangkat pembelajarannya juga dapat mempengaruhi keberhasilan peserta didik dalam belajar matematika.

Guru sebagai seorang fasilitator diharapkan dapat mengupayakan perangkat pembelajaran yang mampu melatih kemandirian peserta didik, menjadikan mereka lebih aktif dan inovatif. Selanjutnya, diungkapkan oleh Yustianingsih et al., (2017) bahwa fungsi perangkat pembelajaran adalah untuk mengarahkan proses pelaksanaan pembelajaran guna mencapai tujuan pembelajaran yakni dalam meningkatkan kemampuan seseorang memecahkan masalah matematika.

Peneliti melakukan studi dokumentasi dalam rangka melihat kondisi di lapangan terkait perangkat pembelajaran guru. Studi dokumentasi peneliti lakukan di SMPN 40 Pekanbaru. Guru belum mencantumkan pelaksanaan pembelajaran di kegiatan pendahuluan, seperti: (1) menjelaskan tujuan pembelajaran atau kompetensi dasar yang akan dicapai; (2) menyampaikan cakupan materi dan penjelasan uraian kegiatan sesuai Silabus. Pada kegiatan penutup tidak terdapat kegiatan tindak lanjut, sedangkan pada lampiran Permendikbud No. 22 Tahun 2016 dinyatakan bahwa guru perlu melakukan kegiatan tindak lanjut melalui pemberian tugas, baik tugas individu maupun kelompok. Pada RPP tersebut terkait instrumen penilaian keterampilan juga tidak ada diberikan. Selanjutnya, langkah-langkah LKPD juga belum sesuai dengan model yang digunakan. Peneliti mengamati guru tersebut menggunakan model PBL yang tercantum dalam RPP, namun pada LKPD belum tercantum fase-4 mengembangkan dan menyajikan hasil karya serta fase-5 menganalisa dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.

Peneliti juga mewawancarai salah satu guru Matematika kelas VIII SMPN 23 Pekanbaru pada semester ganjil tahun ajaran 2019/2020. Informasi yang diperoleh dari hasil wawancara tersebut yakni bahwa pembelajaran matematika masih menggunakan metode ekspositori yang sifatnya informatif. Menurut keterangan guru yang bersangkutan proses pembelajaran menjadi lebih efektif dengan metode tersebut. Pada kondisi seperti itu, menurut Nurhasanah & Luritawaty (2021) kesempatan peserta didik untuk menemukan dan membangun pengetahuannya sendiri tidak ada. Hal demikian mengakibatkan peserta didik tidak mampu memecahkan masalah dan proses pembelajaran itu juga belum sepenuhnya sesuai dengan tuntutan kurikulum 2013. Informasi lebih lanjut yang diperoleh bahwa sumber belajar bagi peserta didik berupa buku paket kurikulum 2013 dan lembar kerja siswa (LKS) dari penerbit. Saat ini, LKS yang banyak beredar tidak menekankan pada proses pembelajaran (Setyorini & Saefudin,

2020).

Peneliti juga melakukan wawancara dengan 6 orang peserta didik SMPN 23 Pekanbaru. Peserta didik yang diwawancarai merupakan rekomendasi guru matematika yang memiliki kemampuan heterogen. Peneliti menanyakan “*Apakah guru sering membentuk kelompok diskusi didalam kelas?*”. Peserta didik menyampaikan bahwa sistem pembelajarannya tidak berkelompok dan guru tidak sering membentuk kelompok. Selanjutnya, peneliti menanyakan “*Apakah kamu senang saat dibentuk kelompok diskusi oleh guru? Jika tidak, kenapa kamu kurang tertarik jika dibentuk kelompok diskusi tersebut?*”. Informasi yang diperoleh bahwa peserta didik senang belajar dalam kelompok diskusi, 4 dari 6 orang menyampaikan bahwa mereka jarang bertanya di kelas dan lebih memilih bertanya kepada teman saat ada yang tak dipahami. Menurut Herman (Sulistiyani & Retnawati, 2015) kegiatan pembelajaran dengan menggunakan PBL, peserta didik pada umumnya menunjukkan semangat dan kegigihan tinggi dalam memecahkan masalah serta berpartisipasi aktif untuk saling membantu dalam diskusi.

Selanjutnya, terkait adanya dampak PBL pada KPMM peserta didik dinyatakan dalam penelitian oleh Ulva et al., (2020) bahwa jika dilihat dari perspektif seluruh siswa tanpa memandang level sekolahnya, penerapan PBL lebih baik digunakan untuk meningkatkan KPMM peserta didik. Penelitian Hirda (2017) juga menunjukkan bahwa PBL berpengaruh terhadap kemampuan peserta didik dalam memecahkan permasalahan matematika. Selain itu, kemampuan pemecahan masalah lebih baik ketika PBL diterapkan dibanding dengan pembelajaran konvensional.

Berdasarkan standar isi kurikulum 2013, Lingkaran merupakan materi pelajaran matematika yang wajib dipelajari serta dikuasai oleh peserta didik kelas VIII. Salah satu KD yang mesti dicapai peserta didik yakni memahami tentang unsur-unsur, keliling dan luas Lingkaran. Penelitian Norsanty & Chairani (2016) menyatakan terkait sulitnya materi Lingkaran yakni dalam memahami konsep Lingkaran. Hal tersebut dikarenakan guru hanya menuntut peserta didik untuk membaca lalu menghafal materi Lingkaran yang telah terangkum dalam materi ajar. Selanjutnya didukung juga oleh penelitian Sari et al., (2015), menyatakan bahwa sebagian besar siswa tidak menyukai materi lingkaran dan pemahaman peserta didik terhadap unsur-unsur, keliling dan luas lingkaran kurang bermakna karena terlalu bersifat matematis sehingga diperlukan teknik pemecahan masalah yang lebih sederhana dan terstruktur.

Peneliti mengkaji penelitian-penelitian sebelumnya yang relevan sebagai acuan pada kemampuan yang diteliti dan model pembelajaran yang digunakan. Penelitian oleh Apriyani et al., (2018) menghasilkan Silabus, RPP serta LKPD pada materi Bangun Ruang Sisi Lengkung yang valid dan praktis, sedangkan penelitian ini mengkaji materi Lingkaran Kelas VIII SMP/MTs. Selanjutnya, hasil penelitian Peranginangin & Sidabariba (2017) disimpulkan bahwa KPMM dapat meningkat melalui pembelajaran yang menerapkan model PBL. Adapun relevansinya dengan penelitian ini berupa kesamaan model yang diterapkan yakni model PBL. Perbedaan terlihat pada jenis penelitiannya. Penelitian terdahulu merupakan penelitian tindakan kelas sedangkan penelitian ini merupakan

penelitian pengembangan untuk memfasilitasi KPMM peserta didik yang teruji kevalidan dan kepraktisannya.

Peserta didik perlu memiliki kemampuan pemecahan masalah dalam menyelesaikan permasalahan matematika. Namun berdasarkan fakta yang telah dipaparkan diatas, diketahui bahwa KPMM masih tergolong rendah. Lingkaran termasuk materi yang sulit sehingga diperlukan teknik pemecahan masalah yang lebih sederhana. Menurut penelitian terdahulu, perangkat pembelajaran dapat mengarahkan proses pelaksanaan pembelajaran guna mencapai tujuan pembelajaran yakni dalam meningkatkan KPMM. KPMM dapat meningkat dengan pembelajaran yang menerapkan PBL. Oleh sebab itu, peneliti mengembangkan perangkat pembelajaran matematika (Silabus, RPP dan LKPD) yang valid dan praktis berbasis PBL dalam memfasilitasi KPMM peserta didik.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian R&D (*Research and Development*) menggunakan model 4D oleh Thiagarajan (Maydiantoro, 2019). Pada tahap *define* bagian analisis awal-akhir bertujuan menganalisis permasalahan dasar sehingga perlu pengembangan perangkat pembelajaran matematika. Teknik pengumpulan data berupa wawancara, observasi, serta studi dokumen. Perangkat pembelajaran buatan guru dianalisis penyusunannya sesuai Permendikbud No. 22 Tahun 2016 serta Permendikbud No. 37 Tahun 2018 melalui studi dokumentasi.

Analisis peserta didik dilakukan melalui studi pustaka untuk mengetahui kemampuan peserta didik berdasarkan perkembangan kognitif yang dimilikinya. Pada analisis konsep bertujuan menyusun konsep secara sistematis guna memudahkan peserta didik memahami konsep yang diajarkan. Langkah awal dilakukan dengan menganalisis kurikulum terkait materi sebagai pokok kajian serta menentukan KD sesuai dengan materi yang dipilih. Kemudian, peneliti membaca dan melihat struktur dari materi Lingkaran pada buku matematika kurikulum 2013. Analisis tugas bertujuan mengidentifikasi tugas-tugas peserta didik terdiri dari analisis KD. KD tersebut selanjutnya dijabarkan dalam indikator terukur guna mencapai kompetensi minimal. Analisis konsep dan tugas yang terdiri dari komponen *Audience*, *Behavior*, *Condition* dan *Degree* menjadi dasar untuk perumusan tujuan pembelajaran.

Lembar validasi perangkat dan angket respon peserta didik merupakan instrumen pengumpul data penelitian ini. Aspek yang dinilai pada lembar validasi Silabus, antara lain: identitas dan komponen silabus, KI dan KD, materi pembelajaran, IPK, kegiatan pembelajaran, penilaian hasil belajar, alokasi waktu dan sumber belajar. Lembar validasi RPP dibuat untuk menilai beberapa aspek yaitu: identitas dan komponen RPP, KI dan KD, IPK, tujuan pembelajaran, materi pembelajaran, pemilihan pendekatan, model dan metode pembelajaran, media, alat dan sumber belajar, kegiatan pembelajaran serta penilaian hasil belajar. Sementara itu, aspek yang dinilai pada lembar validasi LKPD, yaitu: identitas LKPD, materi pembelajaran, kegiatan pembelajaran, proses KPMM sesuai dengan PBL, LKPD sesuai syarat didaktik, konstruksi dan syarat teknis. Lembar angket respon berfungsi untuk

mengetahui keterbacaan serta kepraktisan penggunaan LKPD dengan aspek penilaian, yakni: tampilan, isi/materi dan kemudahan penggunaan.

Pada analisis validitas, kevalidan perangkat pembelajaran diperoleh dari penilaian oleh tiga validator. Peneliti memakai analisis data untuk menilai rata-rata semua aspek penilaian yang diadaptasi dari Anas Sudjiono (Apriyani et al., 2018). LKPD layak untuk diujicoba apabila tingkat validitas yang dicapai memenuhi kriteria valid atau sangat valid. LKPD hasil revisi sesuai saran dari validator, selanjutnya diujicobakan dalam kelompok kecil. Rumus adaptasi dari Anas Sudjiono (Pratiwy et al., 2019) dipakai untuk menilai kepraktisan LKPD. LKPD dinyatakan praktis berdasarkan penilaian para responden apabila memenuhi kriteria praktis atau sangat praktis.

HASIL DAN DISKUSI

Tahap Define (Pendefinisian)

Berdasarkan analisis awal-akhir, diketahui bahwa perangkat pembelajaran yang digunakan guru belum mampu membimbing untuk membangun KPMM peserta didik serta belum sesuai penyusunannya dengan tuntutan K-13. Analisis peserta didik dilakukan terhadap siswa SMP/MTs berusia 12-14 tahun. Menurut Piaget (Jailani, 2018) anak tersebut telah memiliki keterampilan menerapkan cara berpikir pada masalah konkret dan abstrak. Pada analisis konsep, peneliti mengkaji konteks urutan penyajian materi lingkaran yang terdapat pada buku matematika kelas VIII Kurikulum 2013 terbitan Kemendikbud edisi revisi 2017 dan buku matematika sekolah elektronik kelas VIII terbitan Departemen Pendidikan Nasional. Selanjutnya, peneliti menyusun materi menjadi empat pertemuan.

Analisis tugas berfungsi dalam mengidentifikasi tugas-tugas peserta didik yang akan dilakukannya melalui analisis KD terkait dengan materi yang dipilih. KD tersebut selanjutnya dijabarkan menjadi indikator yang terukur. Kegiatan terakhir yaitu merumuskan tujuan pembelajaran dengan berdasarkan KD untuk setiap materi yang ditetapkan sebagai acuan mengembangkan RPP.

Tahap Design (Perancangan)

Langkah awal tahap *design* yaitu menyusun satandar tes berupa instrumen validitas dan praktikalitas. Instrumen validitas berupa lembar validasi Silabus, RPP dan LKPD, sedangkan angket respon peserta didik merupakan instrumen kepraktisan. Selanjutnya, memilih media untuk menentukan sarana agar produk yang dihasilkan bisa diterapkan. Kemudian memilih format dengan langkah-langkah pendekatan saintifik berbasis PBL. Komponen yang termuat dalam Silabus dan RPP mengacu pada Permendikbud Nomor 22 Tahun 2016, sedangkan LKPD berdasarkan tahapan PBL guna memfasilitasi KPMM peserta didik pada materi Lingkaran.

Rancangan awal produk dibuat sesuai dengan format yang telah dipilih sebelumnya. Peneliti merancang perangkat pembelajaran untuk empat pertemuan. LKPD yang dirancang mencakup halaman sampul (*cover*) dan bagian isi yang berisi lembar kegiatan. LKPD dibuat dengan beberapa komponen, meliputi: (1) judul LKPD; (2) materi pembelajaran, berisi tentang judul materi setiap kali pertemuan;

(3) label siswa, (4) tujuan dari pembelajaran; (5) petunjuk pengerjaan; (6) langkah kerja, berisi langkah-langkah penyelesaian LKPD untuk mencapai kompetensi yang telah ditentukan. Langkah-langkah pengerjaan LKPD menggunakan model PBL; dan (7) soal latihan, berisi soal untuk memfasilitasi KPMM peserta didik pada materi yang telah diselesaikan di LKPD.

Gambar berikut merupakan tampilan bagian PBL yang terdapat pada LKPD yang peneliti kembangkan.

1. Mengorientasikan Peserta Didik Kepada Masalah

Ayo Mengamati

Suatu lahan di kompleks perumahan akan dibuat taman yang didesain berbentuk lingkaran. Pembuatan taman tersebut atas iuran warga setempat. Taman tersebut direncanakan akan dibangun tempat bermain anak-anak dan akan ditanami oleh beberapa jenis bunga. Namun dikarenakan keterbatasan biaya, bunga-bunga tersebut hanya akan ditanami pada sebagian lahan taman yang ditunjukkan oleh ΔPOR , ΔQOR dan daerah yang diarsir seperti tampak pada gambar sketsa berikut.

2. Mengorganisasikan Peserta Didik

Ayo Menanya!

Tanyakan kepada guru jika terdapat hal-hal yang tidak kamu mengerti setelah mengamati permasalahan!

Memahami Masalah

Berdiskusilah bersama teman sekelompokmu terkait permasalahan yang telah disajikan. Agar memudahkan kamu dalam bekerja, terlebih dahulu tuliskanlah apa-apa saja yang diketahui dan ditanya dari permasalahan tersebut.

Diketahui :

.....

.....

Ditanya :

.....

.....

Gambar 1. Fase 1 dan 2 PBL dalam LKPD

Pada fase 1 PBL tersebut, disajikan perintah untuk “ayo mengamati” terhadap masalah yang telah disajikan. Permasalahan tersebut berupa masalah kontekstual yang disertai dengan gambar pendukung. Pada fase 2 PBL, terdapat perintah “ayo menanya” terkait yang tidak dimengerti setelah mengamati permasalahan serta tersedia kolom memahami masalah yang merupakan langkah pertama dari indikator KPMM.

3. Membimbing Penyelidikan Individu dan Kelompok

Ayo Mengumpulkan Informasi

Sebelum kalian menyelesaikan masalah tersebut, baca buku Matematika Siswa kelas VIII SMP/MTs Semester 2 halaman 53-71 atau sumber lain yang kalian miliki tentang unsur-unsur Lingkaran.

Merencanakan Pemecahan Masalah

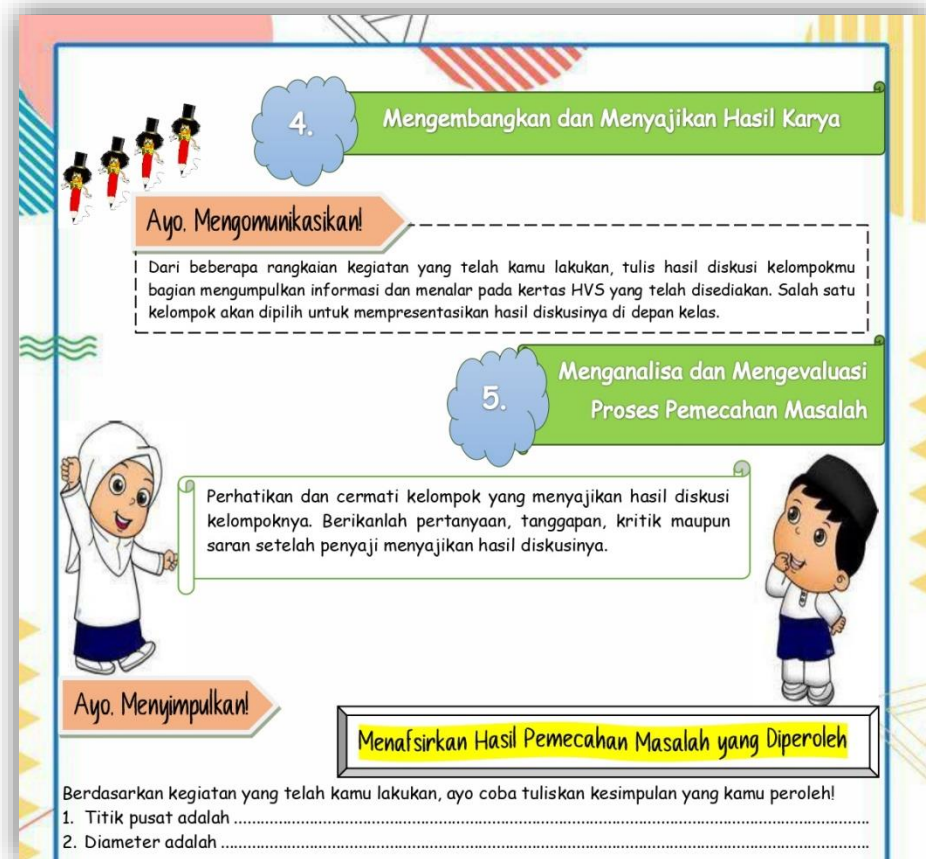
Berdasarkan yang telah diketahui dan ditanyakan dari masalah, tuliskanlah rencana pemecahan masalah dengan mengikuti langkah berikut.

Sebelumnya, kalian harus tahu dulu tentang bagian-bagian dari lingkaran maka lakukanlah kegiatan berikut!

Gambar 2. Fase 3 PBL dalam LKPD

Pada fase 3 PBL tersebut, terdapat perintah “ayo mengumpulkan informasi” guna terselesaikannya masalah matematika yang diberikan serta terdapat kolom merencanakan dan

melaksanakan rencana pemecahan masalah yang merupakan langkah kedua dan ketiga indikator KPMM.



Gambar 3. Fase 4 dan 5 PBL dalam LKPD

Pada fase 4 PBL tersebut, terdapat perintah “ayo mengomunikasikan” dimana terdapat informasi bagi peserta didik untuk membuat hasil laporan diskusi kemudian menyajikannya di depan kelas. Pada fase 5 yang merupakan fase terakhir PBL terdapat perintah “ayo menyimpulkan” serta tersedia kolom menafsirkan hasil pemecahan masalah yang diperoleh sesuai langkah terakhir dalam indikator KPMM. Selanjutnya, pada “ayo berlatih” terdapat soal latihan bagi peserta didik guna terfasilitasikannya KPMM.

Tahap Development (Pengembangan)

Pada tahap *development*, produk divalidasi oleh tiga validator yakni oleh dosen pendidikan Matematika yang masing-masing berasal dari FKIP Universitas Riau, STKIP PGRI Jombang, dan FKIP Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau terlihat pada tabel 1. Penilaian validator untuk Silabus menunjukkan hasil keseluruhan aspek tiap indikator diperoleh nilai sangat valid sebesar 3,58. Peneliti tidak melakukan revisi terhadap Silabus karena validator tidak memberikan saran perbaikan dan Silabus yang dikembangkan sudah layak untuk diujicobakan. Terlihat pada tabel 2.

Tabel 1. Hasil Validasi Silabus

Aspek yang Dinilai	Rata-rata Penilaian Validator			Rata-Rata	Kriteria
	V1	V2	V3		
Identitas dan Komponen Silabus	Ya	Ya	Ya	-	-
KI dan KD	Ya	Ya	Ya	-	-
Materi Pembelajaran	4,00	4,00	3,00	3,67	SV
IPK	3,67	4,00	3,00	3,56	SV
Kegiatan Pembelajaran	4,00	4,00	3,00	3,67	SV
Penilaian Hasil Belajar	4,00	4,00	3,00	3,67	SV
Alokasi Waktu	3,00	4,00	3,00	3,33	SV
Sumber Belajar	3,50	4,00	3,00	3,50	SV
Rata-rata Total Validasi				3,58	SV

Keterangan:

SV : Sangat Valid

Tabel 2. Hasil Validasi RPP

Aspek yang Dinilai	Rata-rata Penilaian dari Ketiga Validator				Rata-Rata	Kriteria
	RPP 1	RPP 2	RPP 3	RPP 4		
Identitas dan Komponen RPP	Ya	Ya	Ya	Ya	-	-
KI dan KD	Ya	Ya	Ya	Ya	-	-
IPK	3,56	3,67	3,56	3,56	3,59	SV
Tujuan pembelajaran	3,58	3,67	3,58	3,58	3,61	SV
Materi Pembelajaran	3,60	3,67	3,67	3,67	3,65	SV
Pemilihan Pendekatan, model dan metode pembelajaran	Ya	Ya	Ya	Ya	-	-
Media, alat dan sumber belajar	3,33	3,67	3,33	3,67	3,50	SV
Kegiatan Pembelajaran	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	SV
Penilaian Hasil Belajar	3,67	3,67	3,40	3,60	3,59	SV
Rata-rata Total Validasi	3,55	3,60	3,52	3,57	3,56	SV

Keterangan:
SV : Sangat Valid

Penilaian validator untuk RPP diperoleh rata-rata 3,55 untuk RPP-1, 3,60 untuk RPP-2, 3,52 untuk RPP-3 serta 3,57 untuk RPP-4. Secara keseluruhan aspek tiap indikator diperoleh nilai sangat valid sebesar 3,56. Perolehan rata-rata tertinggi sebesar 3,65 diperoleh pada aspek materi pembelajaran sedangkan aspek media dan kegiatan pembelajaran memperoleh rata-rata terendah sebesar 3,50. Pada beberapa aspek diberikan saran untuk perbaikan/revisi. Validator menyarankan untuk mengganti prinsip yang terdapat pada RPP-1 karena hanya pemberian nama maka bukan termasuk prinsip, memperbaiki penulisan poin-poin pada materi pembelajaran serta prosedur yang terdapat pada RPP-1.

Tabel 3. Hasil Validasi LKPD

Aspek yang Dinilai	Rata-rata Penilaian LKPD dari Ketiga Validator				Rata-rata	Kriteria
	1	2	3	4		
Identitas LKPD	Ya	Ya	Ya	Ya	-	-
Materi Pembelajaran	3,33	3,40	3,33	3,33	3,35	SV

Kegiatan Pembelajaran	3,3 3	3,58	3,5 0	3,5 8	3,50	SV
Proses KPMM sesuai dengan PBL	3,6 7	3,67	3,6 7	3,6 7	3,67	SV
LKPD sesuai syarat didaktik	3,6 7	3,67	3,5 0	3,5 0	3,59	SV
LKPD sesuai syarat konstruksi	3,1 1	3,22	3,1 1	3,1 1	3,14	V
LKPD sesuai syarat teknis	3,1 7	3,22	3,2 2	3,2 2	3,21	V
Rata-rata Total Validasi	3,3 6	3,44	3,3 9	3,4 0	3,40	SV
Keterangan: SV : Sangat Valid V : Valid						

Penilaian validator untuk LKPD diperoleh rata-rata 3,36 untuk LKPD-1, 3,44 untuk LKPD-2, 3,39 untuk LKPD-3 serta 3,40 untuk LKPD-4. Secara keseluruhan aspek tiap indikator diperoleh nilai sangat valid sebesar 3,40. Perolehan rata-rata tertinggi sebesar 3,67 diperoleh pada aspek proses KPMM sesuai dengan PBL sedangkan aspek LKPD sesuai syarat konstruksi memperoleh rata-rata terendah sebesar 3,14. Pada beberapa aspek diberikan saran untuk perbaikan/revisi. Validator menyarankan untuk soal ayo berlatih LKPD-1, sebaiknya diberikan soal pemecahan masalah yang dapat mengeksplor siswa menulis tahapan pemecahan masalah dan tempat penyelesaian ayo berlatih diberi garis atau tanda titik-titik.

LKPD yang telah direvisi, selanjutnya diujicobakan kepada 6 orang siswa SMP 6 Teluk Kuantan guna mengetahui kepraktisan terhadap penggunaannya. Peneliti memberikan angket respon setelah kegiatan-kegiatan pada LKPD diselesaikan.

Tabel 4. Hasil Angket Respon Peserta Didik

Aspek yang Dinilai	Rata-Rata Penilaian LKPD				Rata-rata	Kriteria
	1	2	3	4		
Tampilan LKPD	3,69	3,81	3,83	3,90	3,81	SP
Isi/ Materi pada LKPD	3,78	3,89	3,89	3,83	3,85	SP
Kemudahan penggunaan LKPD	4,00	3,89	3,83	3,72	3,86	SP
Rata-rata Total	3,78	3,86	3,86	3,84	3,84	SP

Keterangan:
SP: Sangat Praktis

Tabel 4 menunjukkan rata-rata 3,78 untuk LKPD-1, 3,86 untuk LKPD-2, 3,86 untuk LKPD-3 dan 3,84 untuk LKPD-4. Secara keseluruhan aspek tiap indikator diperoleh nilai sangat praktis sebesar 3,84.

Berdasarkan penilaian validator serta hasil angket respon peserta didik, maka kelebihan produk yaitu: (1) tersedianya alternatif sumber belajar dalam memfasilitasi KPMM yang dapat digunakan peserta didik; (2) dapat menjadi referensi bagi guru untuk mengembangkan perangkat pembelajarannya sendiri. Sedangkan kekurangan produk ini yaitu: (1) LKPD yang diujicobakan tidak sampai pada uji

kelompok besar; (2) Terdapat 1 soal keterampilan yang dinilai belum memenuhi soal KPMM namun peneliti telah merevisinya sesuai saran yang diberikan.

Tahap Disseminate (Penyebaran)

Pada *disseminate*, dilaksanakan publikasi artikel pada jurnal ilmiah serta *packaging* (pengemasan) perangkat pembelajaran dengan cara dibukukan. Peneliti mengkaji penelitian terdahulu yang relevan yakni penelitian oleh Peranginangin dan Sidabariba (2017), berdasarkan hasil penelitiannya disimpulkan bahwa pembelajaran dengan menerapkan model *Problem Based Learning* (PBL) maka kemampuan pemecahan masalah matematika siswa SMP Negeri 4 Pancurbatu dapat meningkat dengan menyelesaikan soal-soal yang disajikan berdasarkan apa yang dipelajari. Adapun relevansi dengan penelitian yang peneliti lakukan berupa model pembelajaran yang diterapkan sama yaitu penerapan model PBL pada pokok bahasan Lingkaran. Perbedaannya terletak pada jenis penelitian yang diangkat. Jenis penelitian terdahulu adalah penelitian tindakan kelas untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VIII-2 SMP Negeri 4 Pancurbatu sedangkan penelitian ini merupakan penelitian pengembangan perangkat pembelajaran untuk memfasilitasi KPMM peserta didik dengan menggunakan model PBL yang teruji kevalidan dan kepraktisannya.

KESIMPULAN

Penelitian ini menghasilkan produk berupa perangkat pembelajaran (Silabus, RPP dan LKPD) menggunakan model *Problem Based Learning* untuk memfasilitasi kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik pada materi Lingkaran kelas VIII SMP/MTs yang teruji kevalidan dan kepraktisannya.

UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam membimbing, mengarahkan serta memotivasi peneliti sehingga terselesaikannya penelitian ini.

REFERENSI

- Apriyani, A., Saragih, S., & Roza, Y. (2018). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Model *Problem Based Learning* untuk Mengembangkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik Pada Materi Bangun Ruang Sisi Lengkung Kelas IX SMP/MTs. *Jurnal Online Mahasiswa (JOM) Bidang Keguruan dan Ilmu Pendidikan*, 5(2), 115-126.
- Hirda, A. Y. (2017). Penerapan Model *Problem Based Learning* (PBL) Terhadap Kemampuan Komunikasi dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Sekolah Menengah Pertama Lubuklinggau. *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*.
- Jailani, M. S. (2018). Perkembangan Bahasa Anak dan Implikasinya dalam Pembelajaran. *INNOVATIO: Journal for Religious Innovation Studies*, 18(1), 15–26. <https://doi.org/10.30631/innovatio.v18i1.36>

- Lusi Nuraeni, Huri Suhendri, & Aulia Masruroh. (2020). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Peserta Didik Kelas VIII SMP. *Jurnal Lebesgue: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, Matematika Dan Statistika*. <https://doi.org/10.46306/lb.v1i3.34>
- Maydiantoro, A. (2019). Model-Model Penelitian Pengembangan (*Research and Development*). *Jurnal Metode Penelitian*, 10, 1–8.
- Norsanty, U. O., & Chairani, Z. (2016). Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Materi Lingkaran Berbasis Pembelajaran *Guided Discovery* untuk Siswa SMP kelas VIII. *Math Didactic: Jurnal Pendidikan Matematika*. <https://doi.org/10.33654/math.v2i1.23>
- Nurhasanah, D. S., & Luritawaty, I. P. (2021). Model Pembelajaran REACT Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), 71–82. <https://doi.org/10.31980/plusminus.v1i1.1027>
- Peranginangin, S. A., & Sidabariba, L. (2017). Model Pembelajaran Problem Based Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMP pada Pokok Bahasan Lingkaran.
- Pratiwy, S. E., Anggraini, R. D., Yuanita, P., & Major, S. E. (2019). *Development Of Mathematics Learning Devices With Discovery Learning Model On The Flat Side Space Subject 8 Th Grade Student Of Junior High Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Dengan Model Discovery Learning Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar*. 6, 1–11.
- Sari, E. Y., Sunardi, S., & Susanto, S. (2015). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika dengan Metode *Improve* Berbasis Pemecahan Masalah Model Polya Sub Pokok Bahasan Lingkaran Kelas VIII SMP Semester Genap Tahun Ajaran 2013/2014. *KadikmA*, 6(2).
- Setyorini, A. I., & Saefudin, A. A. (2020). Pengembangan LKS (Lembar Kerja Siswa) Materi Pola Bilangan dengan Pendekatan Scientific untuk Memfasilitasi Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa. *AKSIOMA: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*. <https://doi.org/10.26877/aks.v1i1.5609>
- Sulistiyani, N., & Retnawati, H. (2015). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Bangun Ruang di SMP dengan Pendekatan *Problem-Based Learning*. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*. <https://doi.org/10.21831/jrpm.v2i2.7334>
- Sumartini, T. S. (2018). Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa melalui Pembelajaran Berbasis Masalah. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v5i2.270>
- Ulva, E., Maimunah, M., & Murni, A. (2020). Pengaruh Model *Problem Based Learning* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas VII SMPN Se-Kabupaten Kuantan Singingi Pada Materi Aritmetika Sosial. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v4i2.356>
- Yokri, V., & Saltifa, P. (2020). LKPD Matematika Berbasis *Inquiry* untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik SMK Kelas X. *Jurnal Equation: Teori Dan Penelitian ...*, 3,

76–88.

<https://ejournal.iainbengkulu.ac.id/index.php/equation/article/view/2823%0Ahttps://ejournal.iainbengkulu.ac.id/index.php/equation/article/download/2823/2346>

Yustianingsih, R., Syarifuddin, H., & Yerizon, Y. (2017). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis *Problem Based Learning* (PBL) untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik Kelas VIII. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, *1*(2), 258. <https://doi.org/10.33603/jnpm.v1i2.563>